

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper and every paper referred to therein as being enclosed is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail, postage prepaid, in an envelope addressed to :
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on October 28, 2003.

By: Judith Muzyk Date: October 28, 2003
Judith Muzyk

Docket No.: 377/9-1840

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Giuseppe MONTI Conf. No.: 3437
Serial No.: 10/616,642 Group Art Unit: 3651
Filing Date: July 10, 2003
For: METHOD AND APPARATUS FOR SELECTING
AND FEEDING ARTICLES

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL LETTER

Sir:

Enclosed is the certified copy of Italian Priority Document No. BO2002 A 000449 for the above referenced application. The date of certification is July 14, 2003, and the document is submitted to perfect the applicant's claim for priority.

Respectfully submitted,

William J. Sapone
William J. Sapone
Registration No. 32,518
Attorney for Applicant(s)

COLEMAN SUDOL SAPONE, P.C.
714 Colorado Avenue
Bridgeport, Connecticut 06605-1601
Telephone No. (203) 366-3560
Facsimile No. (203) 335-6779



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. **BO2002 A 000449**



*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li

14 LUG. 2003

IL DIRIGENTE

Paola Di Cintio
D.ssa Paola DI CINTIO

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione MARCHESINI GROUP S.p.A. SP
Residenza PIAN DI MACINA - PIANORO (BO) codice 00680201209
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome DALL'OLIO GIANCARLO cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza INVENTION S.a.s.
via delle Armi n. 1 città BOLOGNA cap 40137 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

METODO PER LA SELEZIONE E L'ALIMENTAZIONE DI ARTICOLI AD UN SOTTOSTANTE NASTRO ALVEOLATO ED APPARECCHIATURA
CHE ATTUA TALE METODO

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) MONTI GIUSEPPE 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITA'

Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

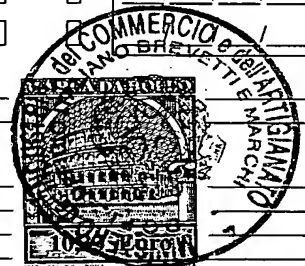
Data N° Protocollo

1) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐ / ☐ / ☐
2) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐ / ☐ / ☐

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

12 LUG 2002



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag 17 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni
(obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) ☒ PROV ☒ n. tav 05 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) ☒ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° protocollo

_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
Confronta singole priorità
_____/_____/_____

8) attestati di versamento, totale lire EURO DUECENTONOVANTUNO/80 obbligatorio

COMPILATO IL 12 / 07 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) Il Mandatario

CONTINUA (SI/NO) ☒

Ing. Giancarlo Dall'Olio (Prot. 193BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

BOLOGNA

codice 37

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2002A 003449

Reg. A

L'anno DUEMILADUE, il giorno DODICI

del mese di

LUGLIO

Il (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto
sopra riportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Debora Dondarini

UFFICIALE ROGANTE

[Signature]

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA BO2002A 000449
 NUMERO BREVETTO _____

REG. A

DATA DI DEPOSITO 12 / 07 / 2002
 DATA DI RILASCIO / /

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione MARCHESINI GROUP S.p.A.
 Residenza PIAN DI MACINA - PIANORO (BO)

D. TITOLO

METODO PER LA SELEZIONE E L'ALIMENTAZIONE DI ARTICOLI AD UN SOTTOSTANTE NASTRO ALVEOLATO ED APPARECCHIATURA
CHE ATTUA TALE METODO

Classe proposta (sez./cl./scl/) ☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

L. RIASSUNTO

Il proposto metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli 2 ad un sottostante nastro alveolato 5, prevede le seguenti fasi operative: alimentazione mediante articoli 2 contenuti in una prima tramoggia 3 di un primo canale 30 atto a permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*; rimozione da detto primo canale 30 di articoli non calibrati 20, in grado di ostruire il medesimo, e loro deflessione in almeno un serbatoio di raccolta 8; alimentazione mediante detto primo canale 30 di articoli calibrati 2* ad almeno una seconda tramoggia 4 alimentante un secondo canale 40 atto a permettere il transito singolarizzato per gravità dei suddetti articoli calibrati 2*, e relativa alimentazione a ciascun alveolo 50 della relativa fila longitudinale.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
 ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
 DI BOLOGNA
 UFFICIO BREVETTI

M. DISEGNO

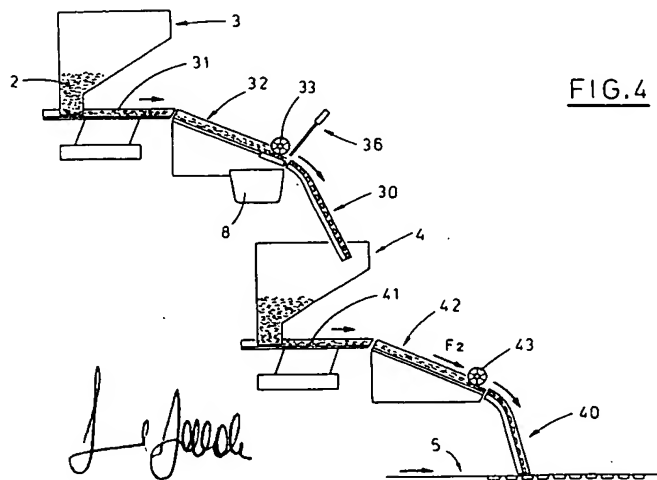


FIG. 4



METODO PER LA SELEZIONE E L'ALIMENTAZIONE DI ARTICOLI AD UN SOTTOSTANTE NASTRO ALVEOLATO, ED APPARECCHIATURA CHE ATTUA TALE METODO

A nome : MARCHESINI GROUP S.p.A.

Con sede : PLAN DI MACINA – PIANORO (BO) in Via Garganelli, 20

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico concernente il confezionamento automatico in confezioni tipo "blister" di articoli vari, in particolare compresse, confetti, capsule e simili, ad uso farmaceutico e/o alimentare.

In particolare la presente invenzione concerne un metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli ad un sottostante nastro alveolato, e la relativa apparecchiatura in grado di attuare le fasi operative di tale metodo.

Sono note attualmente confezioni comunemente denominate "blister", costituite da una placchetta in materiale termoplastico, o alluminio, provvista di una serie di alveoli destinati a contenere articoli.

Tale placchetta è chiusa generalmente mediante un foglio, ad esempio di alluminio, e gli articoli si estraggono, come noto, fratturando tale foglio.

E' ampiamente noto che la realizzazione delle "confezioni blister" prevede una preliminare formatura, in una apposita stazione di stampaggio, di una o più file di alveoli a partire da un nastro continuo di materiale idoneo; il successivo passaggio di tale nastro in una stazione di riempimento, che provvede ad introdurre almeno un articolo in ogni alveolo realizzato; quindi la definitiva sigillatura della facciata contenente gli alveoli mediante l'applicazione e la saldatura di una pellicola fratturabile, generalmente di alluminio.

Il complesso così ottenuto viene infine tagliato in segmenti contenenti un numero prefissato di alveoli, quindi di articoli, definendo in tal modo la prestabilita confezione blister.

Sono altresì note apparecchiature che provvedono ad effettuare il riempimento degli alveoli in un nastro alveolato secondo diverse tecniche che risultano particolarmente efficaci ed affidabili per articoli di alta qualità, ad esempio farmaceutici o parafarmaceutici, cioè per articoli che risultano dimensionalmente molto omogenei e particolarmente simili.

Nel caso di articoli sostanzialmente diseguali l'uno dall'altro dal punto di vista dimensionale, l'alimentazione degli stessi ai corrispondenti alveoli del nastro può risultare particolarmente difficoltosa.

Apparecchiature note al tecnico del settore per il riempimento di alveoli prevedono una pluralità di canali di alimentazione nei quali gli articoli risultano impilati, ciascuno disposto in corrispondenza di una fila longitudinale di alveoli presente sul nastro.

L'estremità inferiore di tali canali sfiora la superficie del nastro e, in relazione di fase con la movimentazione dello stesso, gli articoli vengono alimentati entro i rispettivi alveoli quando questi passano al disotto del relativo canale.

Tali canali sono collegati in parallelo con un dispositivo di alimentazione, ad esempio del tipo a catino vibrante, entro il quale gli articoli sono contenuti alla rinfusa.

Le vibrazioni del catino, di prestabilita ampiezza e frequenza, favoriscono l'inserimento ordinato degli articoli in ogni canale.

Nel caso di articoli di alta qualità, perfettamente calibrati rispetto ai canali, ciascuno transita liberamente nei canali e si inserisce nell'alveolo di volta in volta affacciato, senza creare fenomeni di intasamento all'interno dei canali e permettendo un flusso sostanzialmente continuo e regolare all'interno dei canali.

Nel caso invece di articoli di qualità inferiore, ad esempio ad uso alimentare (chewing gum, caramelle, ecc.), è possibile la presenza entro la tramoggia di articoli non perfettamente calibrati che possono creare fenomeni di intasamento ed intoppamento nei canali, solitamente in corrispondenza delle imboccature degli stessi, con pregiudizio alla continuità

del flusso di articoli da alimentare agli alveoli.

Tali fenomeni possono essere causati da articoli dimensionalmente incompatibili con le sezioni dei canali, ovvero da fenomeni di incollatura tra articoli, che tendono pertanto a raggrupparsi tra loro.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli, particolarmente compresse capsule, confetti o simili, ad un sottostante nastro alveolato, in grado di garantire il perfetto riempimento di ogni alveolo con un singolo articolo, evitando qualsiasi fenomeno di sospensione del flusso di alimentazione di articoli al medesimo nastro alveolato, indipendentemente dalla forma e dalle dimensioni degli articoli e degli alveoli.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di proporre un metodo contraddistinto da fasi operative singolarmente semplici tali da non richiedere, per la loro attuazione, dispositivi complessi e/o costosi.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di proporre un'apparecchiatura in grado di prevenire qualsiasi fenomeno di intasamento e/o intoppamento dei canali di alimentazione del suddetto nastro alveolato, indipendentemente dalla forma e dalle dimensioni degli articoli e degli alveoli.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre un'apparecchiatura che assicuri elevati standard di affidabilità e produttività in ogni condizione di funzionamento senza alterare in alcun modo la funzionalità del complesso.

A ciò si aggiunge la volontà di permettere l'utilizzo di nastri alveolati realizzati con qualsiasi materiale.

Gli scopi suindicati vengono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione saranno evidenziate nel seguito in cui sono descritte alcune preferite, ma non esclusive, forme di realizzazione, con riferimento alle allegate

tavole di disegno nelle quali :

- le figure 1, 2, 3 illustrano schematicamente altrettante viste laterali di un'apparecchiatura in grado di attuare il proposto metodo in corrispondenti fasi operative particolarmente significative;
- la figura 4 rappresenta una vista laterale della proposta apparecchiatura in una ulteriore forma di realizzazione;
- le figure 5a e 5b mostrano, in vista laterale e in scala ingrandita, una porzione particolarmente significativa dell'apparecchiatura di Figura 4 in due aspetti tecnico-funzionali particolarmente significativi.

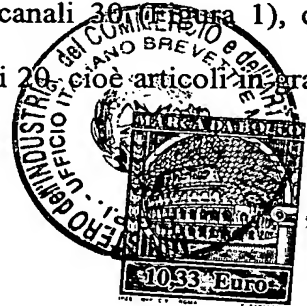
Con riferimento alle suddette tavole si conviene di indicare con il riferimento generale 5 un nastro alveolato movimentato mediante organi trasportatori di tipo noto (non illustrati) secondo un verso di avanzamento W.

Il nastro alveolato 5 consiste in un foglio continuo, solitamente di materiale termoformabile, o deformabile plasticamente, provvisto di una pluralità di file longitudinali di alveoli 50 atti a ricevere ciascuno un unico corrispondente articolo 2.

Gli alveoli 50 risultano ordinati secondo una pluralità di file longitudinali, orientate parallelamente al verso di avanzamento W del nastro 5, il cui numero è funzione della larghezza del nastro 5 e della dimensione degli alveoli 50 medesimi.

Il proposto metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli ad un sottostante nastro alveolato 5 prevede fondamentalmente le seguenti fasi operative :

- alimentazione mediante articoli 2, contenuti in una prima tramoggia 3, delle imboccature 30a di una pluralità di primi canali 30 atti a permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*, cioè di articoli aventi dimensioni tali da transitare liberamente all'interno dei medesimi primi canali 30 (Figura 1), con rimozione da dette imboccature 30a di articoli non calibrati 2g, cioè articoli in grado



di ostruire le medesime imboccature 30a, e loro deflessione in almeno un serbatoio di raccolta 8 (Figura 3);

- alimentazione mediante tali primi canali 30 di articoli calibrati 2* ad una seconda tramoggia 4;
- alimentazione di articoli calibrati 2*, contenuti nella seconda tramoggia 4, delle imboccature 40a di una pluralità di secondi canali 40 atti a permettere il transito singolarizzato per gravità degli stessi articoli calibrati 2*, e relativa alimentazione di ciascuna fila longitudinale di alveoli 50 corrispondentemente affacciata al relativo secondo canale 40.

Secondo un'interessante variante applicativa è possibile prevedere, in relazione di fase con l'alimentazione dei primi canali 30, la verifica del flusso degli articoli calibrati 2* transitanti entro ciascuno primo canale 30 e la successiva rimozione dall'imboccatura del medesimo di articoli non calibrati 20 in grado di ostruire il relativo primo canale 30, per consentire il ripristino del flusso continuo e regolare di detti articoli calibrati 2* attraverso ciascun primo canale 30 (Figura 2).

Alternativamente è altresì possibile prevedere, in relazione di fase con l'alimentazione dei primi canali 30, cicliche fasi di rimozione dalle imboccature 30a di articoli non calibrati 20 in grado di ostruire le stesse, allo scopo di consentire il ripristino del flusso continuo e regolare di detti articoli calibrati 2* attraverso ciascun primo canale 30.

Per garantire una quantità minima di articoli calibrati 2* all'interno della seconda tramoggia 4, tenendo conto statisticamente della mancata alimentazione alla stessa nelle fasi di ostruzione dei primi canali 30, è prevista una fase di alimentazione dei primi canali 30 caratterizzata da un flusso di articoli 2 nell'unità di tempo superiore al flusso di articoli calibrati 2* della corrispondente fase di alimentazione dei secondi canali 40, in modo da permettere un'alimentazione continua di ciascuna fila longitudinale di alveoli 50 del nastro

5.

Gli articoli (2, 2*, 20) presi in considerazione sono costituiti, preferibilmente, da confetti, capsule, compresse ad uso farmaceutico, parafarmaceutico ovvero alimentare.

Con riferimento alle allegate tavole si conviene di indicare con il riferimento generale 1 un'apparecchiatura per la selezione e l'alimentazione di articoli 2 ad un sottostante nastro alveolato 5 in grado di attuare il metodo oggetto dell'invenzione.

Tale apparecchiatura 1 prevede una prima tramoggia 3, contenente articoli 2 alla rinfusa, atta ad alimentare le imboccature 30a di una pluralità di primi canali 30, sostanzialmente paralleli ed affiancati, destinati a permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*, aventi cioè dimensioni tali da transitare liberamente all'interno di ciascun primo canale 30 (Figura 1).

In prossimità delle imboccature 30a di ciascun primo canale 30, sono previsti corrispondenti mezzi selettori 6 atti a permettere la rimozione da queste ultime di articoli non calibrati 20 in grado di ostruire le medesime imboccature 30a (Figura 3).

I mezzi selettori 6 rimuovono, quindi, gli articoli non calibrati 20 dalle imboccature 30a dei primi canali 30 e li deflettono in un serbatoio di raccolta 8.

I primi canali 30 alimentano una seconda tramoggia 4, contenente articoli calibrati 2* alla rinfusa, destinata ad alimentare le imboccature 40a di una pluralità di secondi canali 40, sostanzialmente paralleli ed affiancati, in grado di permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*.

Ciascuno di tali secondi canali 40 alimenta, in relazione di fase con la movimentazione del nastro 5, la corrispondente fila longitudinale di alveoli 50 (Figure 1, 2, 3).

A valle dei mezzi selettori 6 sono previsti, per ciascun primo canale 30, organi sensori 7 atti a rilevare l'interruzione del flusso di articoli calibrati 2* entro tale primo canale 30 ed azionare, in relazione di fase con l'alimentazione di quest'ultimo, i medesimi mezzi selettori

6, in modo tale da rimuovere dallo stesso primo canale 30 articoli non calibrati 20, in grado di ostruire il medesimo (Figura 2).

Gli organi sensori 7, in associazione con i mezzi selettori 6, consentono il ripristino del flusso continuo e regolare di articoli calibrati 2* attraverso il corrispondente primo canale 30.

Vantaggiosamente sono associati ad ogni primo canale 30 corrispondenti organi sensori 7 agenti sui relativi mezzi selettori 6.

Alternativamente possono essere previsti, per ciascun primo canale 30, organi operativi (non illustrati), associati ai suddetti mezzi selettori 6, atti ad azionare ciclicamente questi ultimi in modo tale da rimuovere da ciascun primo canale 30 articoli non calibrati 20 in grado di ostruire la medesima, e mantenere sostanzialmente continuo e regolare il flusso di articoli calibrati 2* attraverso i relativi primi canali 30.

I mezzi selettori 6 possono essere costituiti, a titolo esemplificativo, da uno sportellino associato al corrispondente primo canale 30, ad esempio ad esso incernierato, o da una parete mobile dello stesso primo canale 30, in modo da aumentare la sezione di passaggio di quest'ultimo.

Allo scopo di mantenere una quantità minima di articoli calibrati 2* all'interno della seconda tramoggia 4, tenendo conto statisticamente delle possibili ostruzioni di una o più imboccature 30a dei primi canali 30, il flusso nell'unità di tempo di articoli 2 attraverso i primi canali 30 è superiore al flusso di articoli calibrati 2* attraverso i secondi canali 40, in modo da permettere un'alimentazione continua di ciascuna fila longitudinale di alveoli 50 del nastro 5.

In ogni caso, per mantenere sempre un livello minimo di articoli calibrati 2* entro la seconda tramoggia 4, quest'ultima è provvista di opportuni rilevatori di tipo noto (non illustrati) posizionati in prossimità del fondo della stessa, in grado di fornire un segnale di

allarme di minimo livello.

Analogamente, per garantire un corretto funzionamento della proposta apparecchiatura 1, la seconda tramoggia 4 può altresì prevedere idonei rilevatori di tipo noto (anch'essi non illustrati), che definiscono un livello massimo degli articoli calibrati 2* presenti entro la seconda tramoggia 4 agendo sull'alimentazione dei primi canali 30.

Si descrive nel seguito il principio di funzionamento dell'apparecchiatura 1, in grado di attuare il proposto metodo, a partire da una configurazione di regime nella quale i primi canali 30 sono percorsi da articoli calibrati 2* ed i mezzi selettori 6 sono inattivi.

Nel momento in cui in un primo canale 30 i relativi organi sensori 7, ad esso associati, rilevano un'interruzione del flusso di articoli 2, i medesimi azionano i relativi mezzi selettori 6 in modo tale da eliminare l'ostruzione causa dell'interruzione del flusso di tali articoli 2.

L'azionamento di tali mezzi selettori 6 permette la rimozione dalla corrispondente imboccatura 30a di articoli non calibrati 20 che ne ostruiscono il passaggio e la successiva deflessione degli stessi nel serbatoio di raccolta 8, ripristinando il flusso di articoli calibrati 2* entro il primo canale 30 interessato.

In tal modo ciascun primo canale 30 è percorso unicamente da articoli calibrati 2* che vanno a raccogliersi nella sottostante seconda tramoggia 4.

Gli articoli calibrati 2* presenti nella seconda tramoggia 4 si inseriscono, senza dar luogo ad alcun fenomeno di intasamento od intoppamento, nei secondi canali 40 ad alimentare con continuità le corrispondenti file longitudinali di alveoli 50 del nastro 5.

Con riferimento alle Figure 4, 5a e 5b, secondo una ulteriore forma di realizzazione la prima tramoggia 3 alimenta le imboccature 30a dei primi canali 30 mediante un primo vibratore lineare 31, sostanzialmente orizzontale, in grado di convogliare articoli 2 su un selezionatore 32, inclinato rispetto all'orizzontale, sfociante in prossimità delle medesime



imboccature 30a.

In prossimità delle imboccature 30a il selezionatore 32 è associato, superiormente ad esso, a primi organi rotanti 33, ad esempio del tipo a spazzola, in grado di fare indietreggiare, rispetto alla direzione di movimentazione F1 (Figura 5a), gli articoli 2 che non si orientano correttamente verso le imboccature 30a, mantenendo pertanto in prossimità delle stesse un singolo strato di alimentazione di articoli 2 destinati ad inserirsi nei primi canali 30.

In tal caso i mezzi selettori 6 sono vantaggiosamente costituiti da porzioni tubolari 35, articolate alle imboccature 30a di ciascuno dei primi canali 30, dimensionalmente simili a questi ultimi per quanto concerne la sezione di passaggio.

Tali porzioni tubolari 35 sono in grado di ruotare da una configurazione di lavoro A, in cui si mantengono allineate con la geometria dei primi canali 30, garantendo la continuità degli stessi al transito di articoli 2, ad una configurazione operativa B, in cui tali porzioni tubolari 35 si disallineano dai relativi primi canali 30, bloccando l'alimentazione di articoli calibrati 2* agli stessi primi canali 30.

In prossimità delle imboccature 30a dei primi canali 30, sono previsti organi espulsori 36 atti ad interagire con le rispettive porzioni tubolari 35 nelle configurazioni operative B, in modo da interessare internamente queste ultime, preferibilmente da parte opposta rispetto alla sezione ostruita, rimuovendo gli articoli interessanti le stesse.

Vantaggiosamente gli organi espulsori 36, preferibilmente azionati da martinetti pneumatici, interessano le porzioni tubolari 35 coassialmente alle stesse (Fig. 5b).

Nell'intervallo di tempo corrispondente alla rimozione di articoli non calibrati 20 dalle imboccature 30a dei primi canali 30, cioè nel lasso temporale relativo alla transizione delle porzioni tubolari 35 dalle configurazioni di lavoro A alle configurazioni operative B, quindi nuovamente alle configurazioni di lavoro A, gli articoli 2 provenienti dal primo vibratore lineare 31 sono convogliati indistintamente nel serbatoio di raccolta 8.

Le porzioni tubolari 35 di ciascun primo canale 30, così come gli associati organi espulsori 36, possono venire azionati singolarmente ovvero tutti contemporaneamente, mediante un unico comando.

Nel caso di azionamento singolarizzato di ciascun organo espulsore 36, anche le corrispondenti porzioni tubolari 35 sono movimentate singolarmente e selettivamente in relazione di fase con i corrispondenti organi sensori 7, ad esse associati.

Qualora si prevedesse un azionamento contestuale di ciascun organo espulsore 36 pneumatico, anche le corrispondenti porzioni tubolari 35 sarebbero movimentate contestualmente mediante un unico comando dalle configurazioni di lavoro A a quelle operative B, e viceversa.

Soltanto nel caso in cui tutte le porzioni tubolari 35 venissero azionate contemporaneamente nella configurazione operativa B, si riuscirebbe a prevedere una sospensione dell'alimentazione della prima tramoggia 3 al primo vibratore lineare 31, con limitato convogliamento di articoli 2 entro il serbatoio di raccolta 8.

Sempre con riferimento alla forma di realizzazione proposta nelle Figure 4, 5a e 5b, analogamente la seconda tramoggia 4 alimenta le imboccature 40a dei secondi canali 40 mediante un secondo vibratore lineare 41, sostanzialmente orizzontale, in grado di convogliare articoli calibrati 2* su un caricatore 42, inclinato rispetto all'orizzontale, sfociante in prossimità delle medesime imboccature 40a.

In prossimità delle imboccature 40a il caricatore 42 è associato, superiormente ad esso, a secondi organi rotanti 43, sostanzialmente analoghi ai primi 33, ad esempio del tipo a spazzola, in grado di fare indietreggiare, rispetto alla direzione di movimentazione F2, gli articoli calibrati 2* che non si orientano correttamente verso le imboccature 40a, mantenendo pertanto in prossimità delle stesse un singolo strato di alimentazione degli articoli calibrati 2* destinati ad inserirsi nei primi canali 30.

Il proposto metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli ad un sottostante nastro alveolato, si presta particolarmente al trattamento di qualsiasi tipologia di articoli, risultando estremamente indicato per articoli ad uso alimentare sostanzialmente gommosi, ad esempio chewing gum e caramelle, ecc..

La successione delle fasi operative, singolarmente semplici e tali da non richiedere dispositivi complessi e/o costosi, garantisce il perfetto riempimento di ogni alveolo con un singolo articolo, evitando qualsiasi fenomeno di sospensione del flusso di alimentazione di articoli al medesimo nastro alveolato, indipendentemente dalla forma e dalle dimensioni sia degli articoli che degli alveoli.

La proposta apparecchiatura, in grado di attuare il metodo oggetto dell'invenzione, assicura elevati standard di affidabilità e produttività in ogni condizione di funzionamento.

I mezzi selettori previsti in prossimità dei primi canali, vantaggiosamente posizionati in prossimità delle relative imboccature, azionati ciclicamente o su comando degli organi sensori, permettono di rimuovere gli articoli non calibrati che tendono ad ostruire le corrispondenti imboccature, garantendo un flusso di articoli calibrati alla seconda tramoggia sostanzialmente continuo e regolare.

E' da evidenziare, inoltre, che i componenti dell'apparecchiatura oggetto dell'invenzione sono di numero limitato e di semplice realizzazione, a tutto vantaggio della riduzione degli ingombri e dei costi di produzione, che pertanto risultano molto contenuti.

L'invenzione in questione è stata ovviamente descritta, con riferimento ai disegni allegati, a puro titolo esemplificativo, e non limitativo, ed è pertanto evidente che ad essa possono essere apportate tutte quelle modifiche o varianti comunque comprese nell'ambito definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1) Metodo per la selezione e l'alimentazione di articoli ad un sottostante nastro alveolato; con quest'ultimo comprendente almeno una fila longitudinale di alveoli 50, preposti al ricevimento dei relativi articoli 2, orientata parallelamente al verso di avanzamento W del nastro medesimo; caratterizzato dal fatto di prevedere le seguenti fasi operative :

- alimentazione mediante articoli 2 contenuti in una prima tramoggia 3 di almeno un primo canale 30 atto a permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*, questi ultimi aventi dimensioni tali da transitare liberamente all'interno del medesimo primo canale 30; rimozione da detto primo canale 30 di articoli non calibrati 20, in grado di ostruire il medesimo, e loro deflessione in almeno un serbatoio di raccolta 8;
- alimentazione mediante detto primo canale 30 di articoli calibrati 2* ad almeno una seconda tramoggia 4;
- alimentazione mediante articoli calibrati 2* contenuti in detta seconda tramoggia 4 di almeno un secondo canale 40 atto a permettere il transito singolarizzato per gravità dei suddetti articoli calibrati 2*, e relativa alimentazione a ciascun alveolo 50 della citata fila longitudinale.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere, in relazione di fase con l'alimentazione del citato primo canale 30, la verifica della continuità del flusso di articoli calibrati 2* entro il medesimo primo canale 30 e la successiva rimozione dallo stesso di articoli non calibrati 20 in grado di ostruire il medesimo, per consentire il ripristino di un flusso continuo di detti articoli calibrati 2* attraverso detto primo canale 30.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di prevedere, in relazione di fase con l'alimentazione di detto primo canale 30, cicliche fasi di rimozione dal medesimo primo canale 30 di articoli non calibrati 20 in grado di ostruire lo stesso, per



consentire il ripristino di un flusso continuo di detti articoli calibrati 2* attraverso il citato primo canale 30.

4) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, o 3, caratterizzato dal fatto che la suddetta fase di alimentazione di detto primo canale 30 prevede un flusso di articoli 2 nell'unità di tempo superiore al flusso di articoli calibrati 2* della suddetta fase di alimentazione del citato secondo canale 40, in modo da permettere un accumulo di detti articoli calibrati 2* nella suddetta seconda tramoggia 4 ed un'alimentazione continua di ciascun alveolo 50 della citata fila longitudinale.

5) Apparecchiatura per la selezione e l'alimentazione di articoli ad un sottostante nastro alveolato; con quest'ultimo comprendente almeno una fila longitudinale di alveoli 50, preposti al ricevimento dei relativi articoli 2, orientata parallelamente al verso di avanzamento W del nastro medesimo; caratterizzata dal fatto di prevedere : una prima tramoggia 3, contenente detti articoli 2, atta ad alimentare almeno un primo canale 30 destinato a permettere il transito singolarizzato per gravità di articoli calibrati 2*, questi ultimi aventi dimensioni tali da transitare liberamente all'interno del medesimo primo canale 30; mezzi selettori 6, previsti in prossimità di detto primo canale 30, atti a permettere la rimozione da quest'ultimo di articoli non calibrati 20, cioè in grado di ostruire il citato primo canale 30, e deflettere i medesimi articoli non calibrati 20 in un serbatoio di raccolta 8; una seconda tramoggia 4, contenente articoli calibrati 2*, alimentata da detto primo canale 30 e destinata ad alimentare almeno un secondo canale 40 destinato a permettere il transito singolarizzato per gravità dei citati articoli calibrati 2* ed atto ad alimentare, in relazione di fase con la movimentazione di detto nastro alveolato 5, ciascun alveolo 50 della citata fila longitudinale di alveoli 50, quest'ultima prevista inferiormente a detto secondo canale 40.

6) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto di prevedere, a

valle di detti mezzi selettori 6, organi sensori 7 atti a rilevare la continuità del flusso di articoli calibrati 2* entro il suddetto primo canale 30 ed azionare, in relazione di fase con l'alimentazione di quest'ultimo, i medesimi mezzi selettori 6, in modo tale da rimuovere dal suddetto primo canale 30 articoli non calibrati 20, in grado di ostruire il medesimo, e ripristinare un flusso continuo di articoli calibrati 2* attraverso il citato primo canale 30.

7) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto di prevedere, associati a detti mezzi selettori 6, organi operativi atti ad azionare ciclicamente i medesimi mezzi selettori 6, in modo tale da rimuovere dal suddetto primo canale 30 articoli non calibrati 20, in grado di ostruire il medesimo, e ripristinare un flusso continuo di articoli calibrati 2* attraverso il citato primo canale 30.

8) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 7, caratterizzata dal fatto di prevedere, a valle di detta prima tramoggia 3, un primo vibratore lineare 31, sostanzialmente orizzontale, atto ad alimentare articoli 2 ad un selezionatore 32, sostanzialmente inclinato rispetto all'orizzontale, sfociante in prossimità del citato primo canale 30.

9) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto di prevedere primi organi rotanti 33 del tipo a spazzola, associati a detto selezionatore 32, superiormente ad esso, atti a fare indietreggiare, rispetto alla direzione di movimentazione F1, i suddetti articoli 2 che non si orientano correttamente verso detto primo canale 30, in modo da mantenere in prossimità di questi ultimi un singolo strato di alimentazione di articoli 2 destinati ad inserirsi nello stesso primo canale 30.

10) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 9, caratterizzata dal fatto che i citati mezzi selettori 6 sono costituiti da almeno una porzione tubolare 35, articolata a detto primo canale 30, dimensionalmente similare a quest'ultimo per quanto concerne la sezione di passaggio, mobile da una configurazione di lavoro A, in cui si mantiene sostanzialmente

allineata con detto primo canale 30, garantendo la continuità dello stesso al transito di articoli 2, ad una configurazione operativa B, in cui la stessa porzione tubolare 35 si disallinea dal medesimo primo canale 30, bloccando l'alimentazione di articoli calibrati 2* ad esso.

11) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto di prevedere, in prossimità di detto primo canale 30, organi espulsori 36 atti ad interagire con la suddetta porzione tubolare 35 in corrispondenza della relativa configurazione operativa B, da parte opposta rispetto alla sezione ostruita, in modo tale da rimuovere articoli interessanti la stessa.

12) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 11, caratterizzata dal fatto di prevedere, a valle di detta seconda tramoggia 4, un secondo vibratore lineare 41, sostanzialmente orizzontale, atto ad alimentare articoli calibrati 2* ad un caricatore 42, sostanzialmente inclinato rispetto all'orizzontale, sfociante in prossimità dei citati secondi canali 40.

13) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di prevedere secondi organi rotanti 43 del tipo a spazzola, associati a detto caricatore 42, superiormente ad esso, atti a fare indietreggiare, rispetto alla direzione di movimentazione F2, i suddetti articoli calibrati 2* che non si orientano correttamente verso detti secondi canali 40, in modo da mantenere in prossimità di questi ultimi un singolo strato di alimentazione di articoli calibrati 2* destinati ad inserirsi negli stessi secondi canali 40.

14) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che i citati organi espulsori 36 sono azionati da martinetti pneumatici.

15) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 14, caratterizzata dal fatto di prevedere in detto primo canale 30 un flusso di articoli 2 nell'unità di tempo superiore al flusso di articoli calibrati 2* di detto secondo canale 40, in modo da permettere un

accumulo di articoli calibrati 2* nella citata tramoggia 4 ed una corrispondente alimentazione continua di ciascun alveolo 50 della citata fila longitudinale.

16) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 15, caratterizzata dal fatto di prevedere i citati mezzi selettori 6 in prossimità dell'imboccatura di detto primo canale 30.

17) Apparecchiatura secondo la rivendicazioni da 5 a 9, caratterizzata dal fatto che i citati mezzi selettori 6 sono costituiti da uno sportellino associato al suddetto primo canale 30.

18) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 9, caratterizzata dal fatto che i citati mezzi selettori 6 sono costituiti da almeno una parete mobile, associata a detto primo canale 30, in modo da aumentare la sezione di passaggio di quest'ultimo.

19) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 18, caratterizzata dal fatto di prevedere una pluralità di primi canali 30, sostanzialmente paralleli ed affiancati, alimentati da detta prima tramoggia 3, e una pluralità di secondi canali 40, sostanzialmente paralleli ed affiancati, alimentati da detta seconda tramoggia 4, ciascuno dei quali atto ad alimentare, in relazione di fase con la movimentazione di detto nastro alveolato 5, ciascun alveolo 50 della corrispondente fila longitudinale di alveoli 50.

20) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 19, caratterizzata dal fatto che i suddetti articoli (2, 2*, 20) sono costituiti da prodotti alimentari.

21) Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 5 a 19, caratterizzata dal fatto che i suddetti articoli (2, 2*, 20) sono costituiti da prodotti farmaceutici o parafarmaceutici.

Bologna, 11.07.2002

Il Mandatario
Ing. Giancarlo Dall'Olio
(Albo Prot. 193BM)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
E MARCHI

FIG. 1

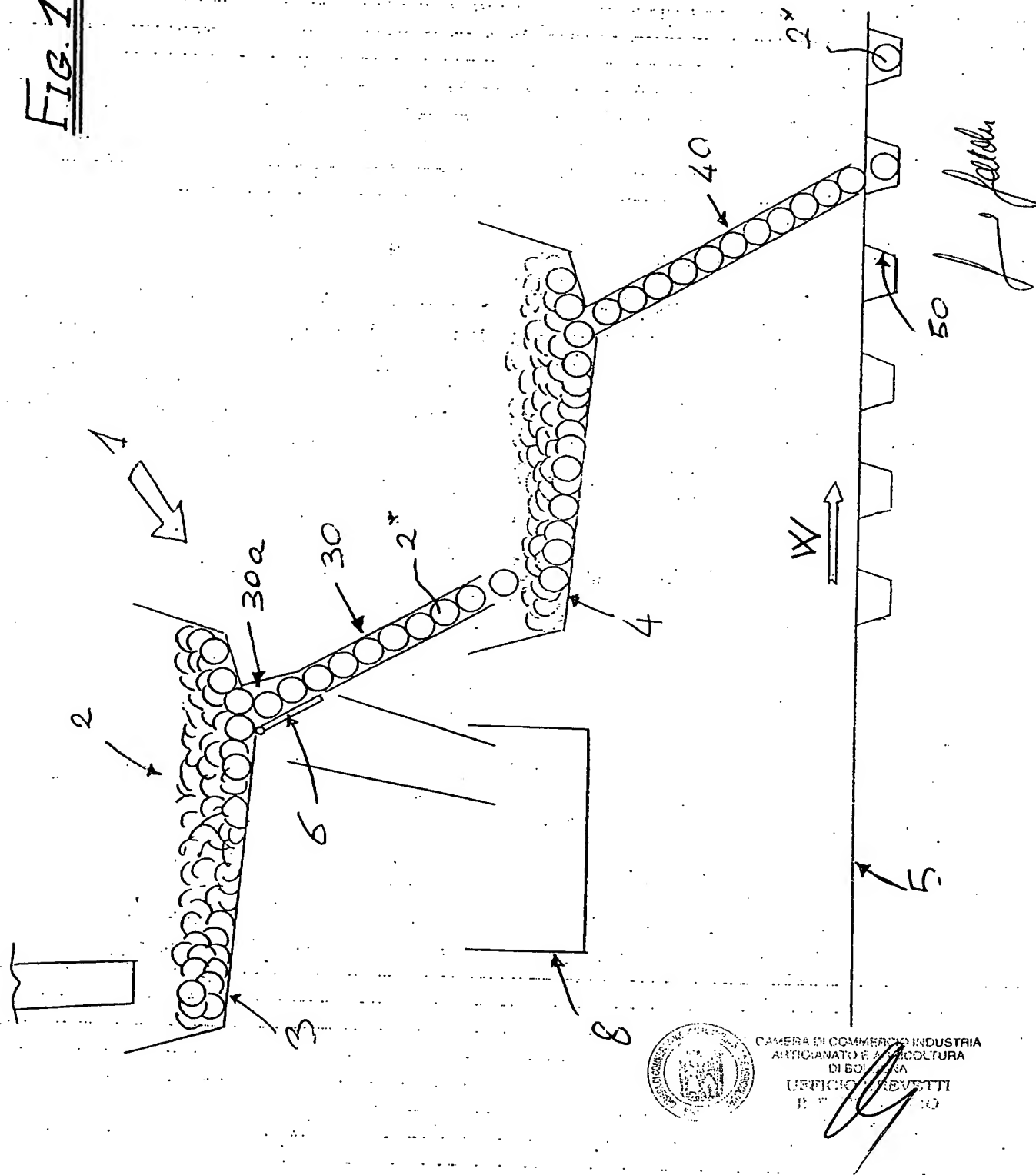
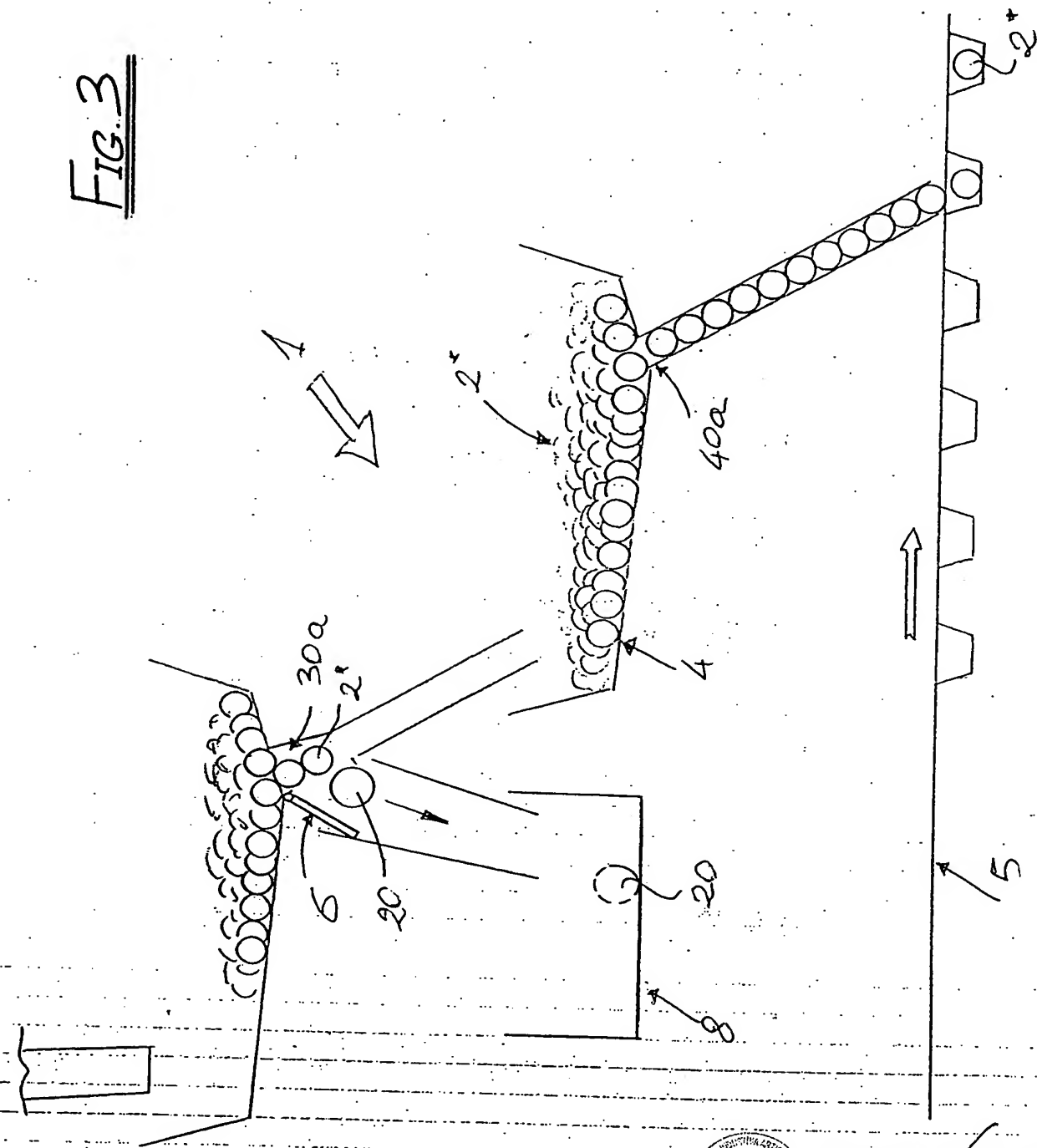


FIG. 3

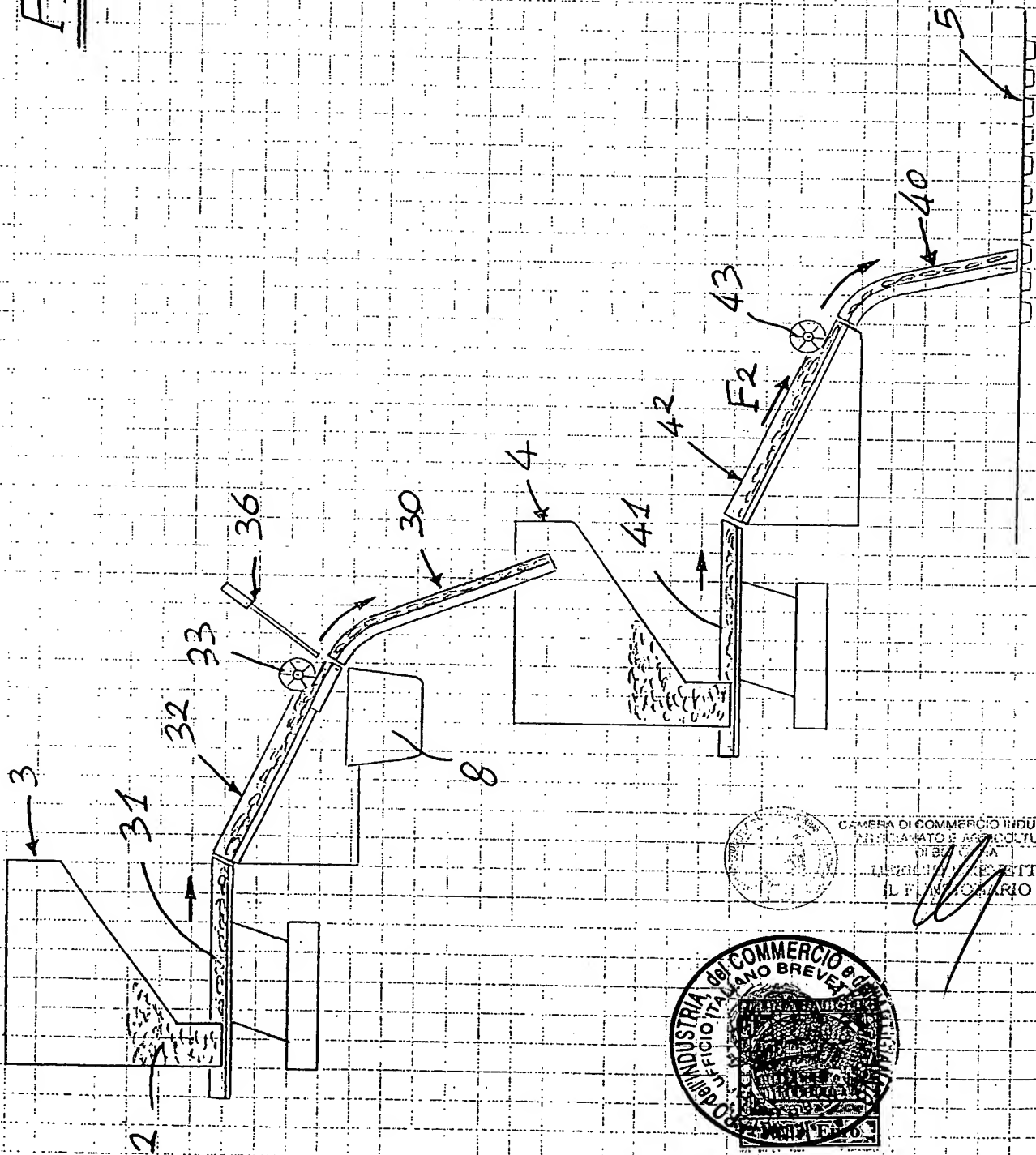


Handwritten signature



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO G. VITTI
IL FUNZIONARIO

FIG. 4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
AGRICOLTURA E AGRICOLTURA
ITALIANA
UFFICIO ITALIANO BREVETTI
IL FIANCHIARIO

Leopoldo

FIG. 5a

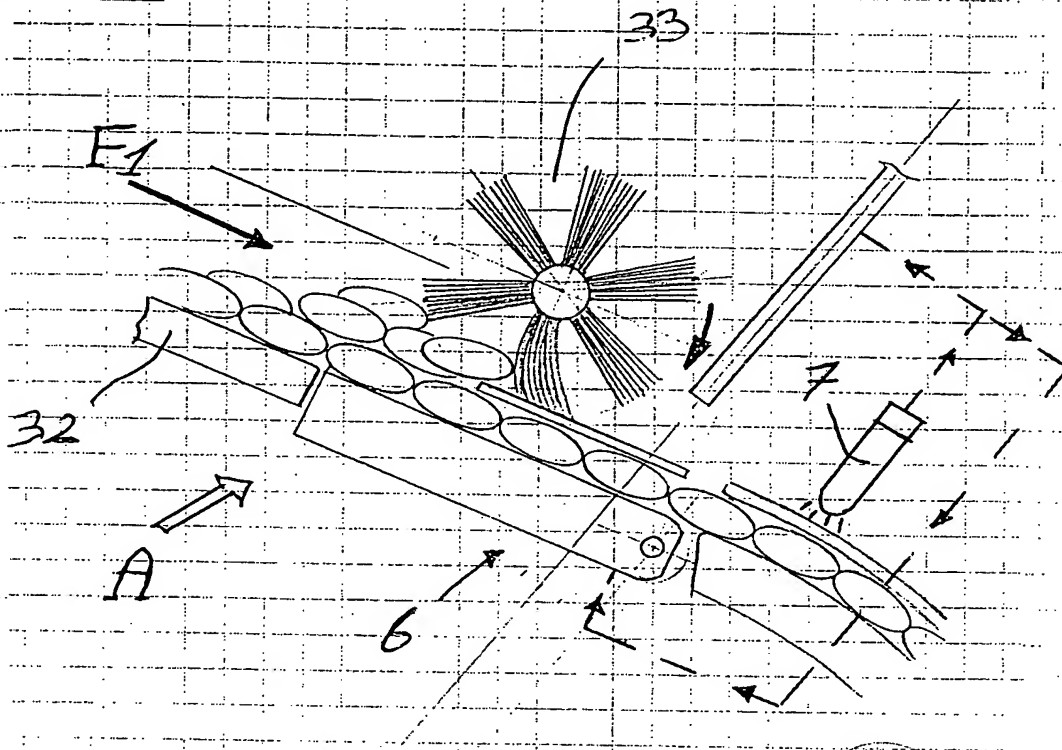
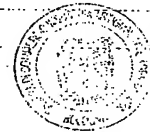
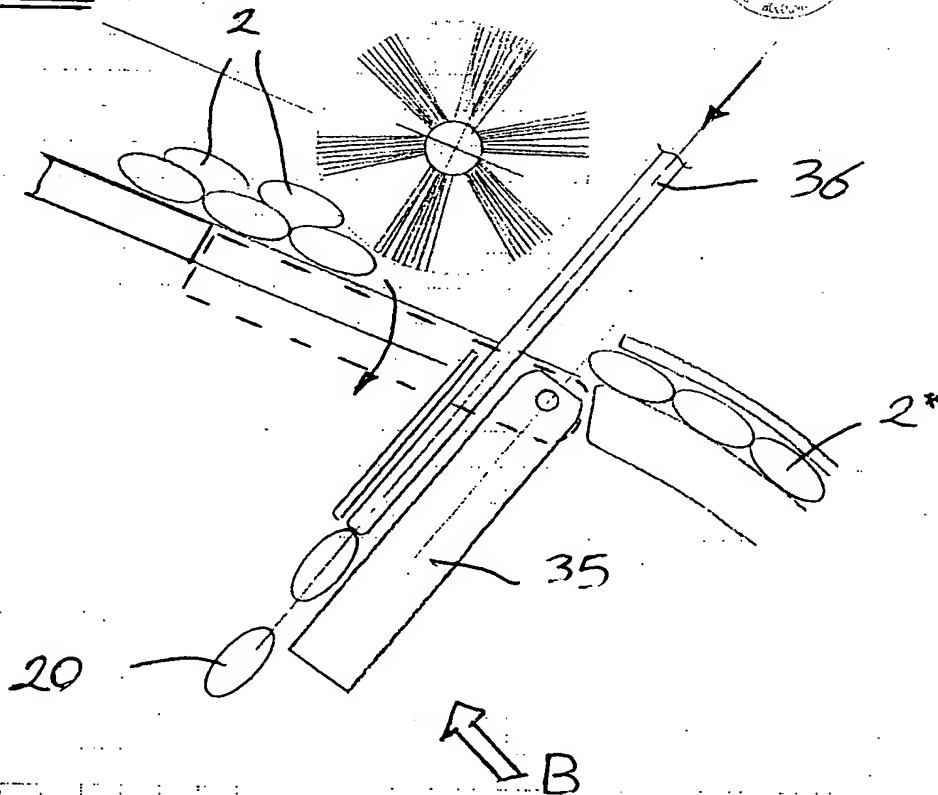


FIG. 5b



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
AGRICOLTURA E ARTIGIANATO
DI ROMA
UFFICIO REGISTRI
IL PONTIFICARIO

[Handwritten signature]